

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07223510
PUBLICATION DATE : 22-08-95

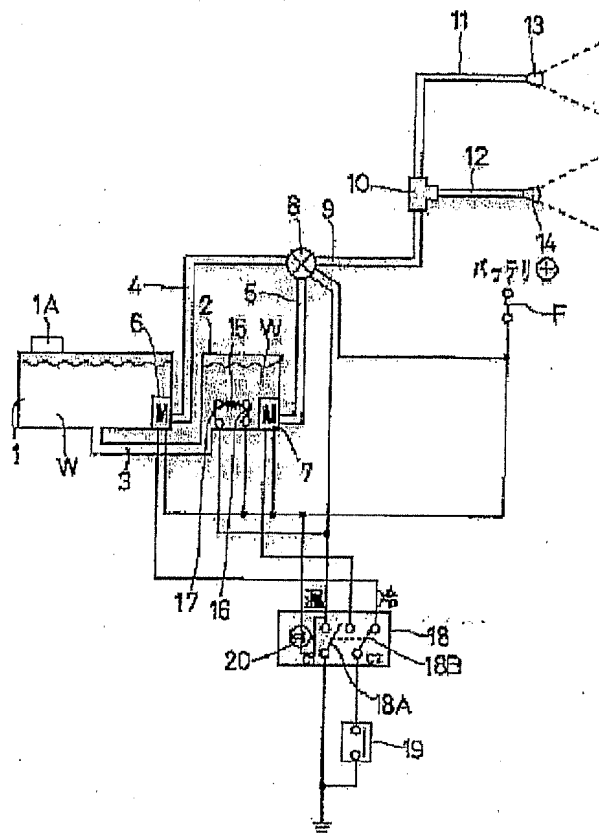
APPLICATION DATE : 07-02-94
APPLICATION NUMBER : 06013693

APPLICANT : ARACO CORP;

INVENTOR : MURAYAMA YASUO;

INT.CL. : B60S 1/48 B60S 1/46

TITLE : WINDOW WASHER



ABSTRACT : PURPOSE: To save power supplied to a heater so as to reduce a load on a battery by heating a required amount of washer fluid injected onto the window of a vehicle in a short time.

CONSTITUTION: In a window washer in which washer fluid W is injected from washer nozzles 13 and 14 to wash clean the window of a vehicle, a sub-washer tank 2 to which a relatively small amount of washer fluid W is supplied automatically is provided. Also an electric heater 15 to heat the washer fluid W to a specified temperature in a relatively short time and a sub-washer pump motor 7 to force-feed and inject the washer fluid W heated by the heater 15 into the washer nozzles 13 and 14 are arranged in the sub-washer tank 2. Then, a control circuit is provided to control the heater 15 and a sub-washer pump motor 7.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(11)特許出願公開番号

特開平7-223510

(43)公開日 平成7年(1995)8月22日

(51) IntCL^a

韻別記号

序内整理番号

FI

技術表示箇所

B 6 0 S 1/48

3

1/46

G

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-13093

(22)出願日 平成6年(1994)2月7日

(71)出願人 000101639

アラコ株式会社

愛知県豊田市古原町上藤池25番地

(72) 発明者 村山 康夫

愛知県豊田市吉原町上藤池25番地 アラコ
株式会社内

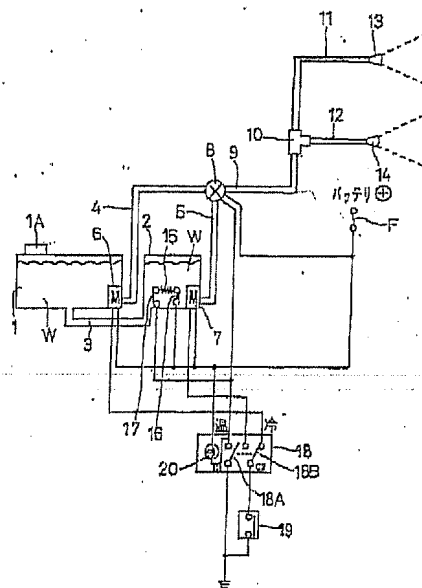
(74)代理人 弁理士 岡田 英彦 (外2名)

(64) 【発明の名称】 ウインドウウォッシャ

(57) 【要約】

【目的】 車両の窓に噴射させる必要限度量のウォッシュ液を短時間で加温することにより、ヒータに供給される電力を節約し、バッテリーの負担を少なくすることを目的とする。

【構成】 上記目的を達成するウインドウウォッシャは、ウォッシャノズル18、14からウォッシャ液Wが噴射され車両のウインドウを洗浄するウインドウウォッシャにおいて、比較的少量のウォッシャ液Wが自動的に供給されるサブウォッシャタンク2を設け、そのサブウォッシャタンク2の中に、ウォッシャ液Wを比較的短時間に所定の温度まで加温する電気式のヒータ15と、そのヒータ15で加温されたウォッシャ液Wをウォッシャノズルモータ14に圧送して噴射させるサブウォッシャポンプモータ7とを配設し、更に、ヒータ15とサブウォッシャポンプモータ7とを制御する制御回路を設けた構成になっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウォッシュノズルからウォッシュ液が噴射され車両のウィンドウを洗浄するウィンドウウォッシュにおいて、比較的少量のウォッシュ液が自動的に供給されるサブウォッシュタンクを設け、そのサブウォッシュタンクの中に、ウォッシュ液を比較的短時間に所定の温度まで加温する電気式のヒータと、そのヒータで加温されたウォッシュ液を前記ウォッシュノズルに圧送し、噴射させるポンプモータとを配設し、更に、前記ヒータとポンプモータとを制御する制御回路を備えたことを特徴とするウィンドウウォッシュ。

【請求項2】 ウォッシュノズルからウォッシュ液が噴射され車両のウィンドウを洗浄するウィンドウウォッシュにおいて、ウォッシュ液を溜めておくメインウォッシュタンクと、そのメインウォッシュタンクより小さな容積で、そのメインウォッシュタンクに連通された通路を介して前記メインウォッシュタンク内のウォッシュ液が所要量自動的に供給されるサブウォッシュタンクと、前記メインウォッシュタンクに設けられて前記メインウォッシュタンク内のウォッシュ液を前記ウォッシュノズルに圧送するメインウォッシュポンプモータと、前記サブウォッシュタンク内に設けられて同サブウォッシュタンク内のウォッシュ液を所定の温度に加温するヒータと、前記サブウォッシュタンクに設けられて同サブウォッシュタンク内のウォッシュ液を前記ウォッシュノズルに圧送するサブウォッシュポンプモータと、前記メインウォッシュポンプモータ及びサブウォッシュポンプモータに対する通電回路を切替えるとともにサブウォッシュポンプモータに対する通電回路が選択されたとき前記ヒータに電流を通電させる切替スイッチと、その切替スイッチにより通電回路が選択されたメインウォッシュポンプモータもしくはサブウォッシュポンプモータに対して駆動電流を通電するウォッシュスイッチと、メインウォッシュポンプモータもしくはサブウォッシュポンプモータの駆動により前記メインウォッシュタンクから圧送される冷液のウォッシュ液もしくは前記サブウォッシュタンクから圧送される温液のウォッシュ液を前記ウォッシュノズルに切替え送出する切替弁とを備えたことを特徴とするウィンドウウォッシュ。

【請求項3】 ヒータの通電回路にウォッシュ液検知スイッチを設け、サブウォッシュタンク内のウォッシュ液が所定の量より少なくなったときヒータ部に対する通電を遮断することを特徴とする請求項2のウィンドウウォッシュ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両のフロント窓等を洗浄するウォッシュに係り、詳しくは、ウォッシュ液を短時間で加温してウォッシュノズルから噴射させることが可能なウィンドウウォッシュに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ウォッシュスイッチがオンされたとき、ウォッシュノズルからウォッシュ液が噴出され車両の窓を洗浄するウィンドウウォッシュとして、図2に示すような構成のものがある。図2に示すように、ウォッシュ液を溜めておくウォッシュタンク51の内部には電熱式のヒータ52が設けられ、そのヒータ52と直列に温度作動スイッチ53が接続されている。この温度作動スイッチ53は、ヒータ52により昇温されたウォッシュ液の温度が所定温度に達したとき作動して閉成し、ヒータ52に対する通電を停止させるものである。

【0003】 ウォッシュタンク51の内部にはウォッシュポンプモータ54が配設されており、このウォッシュポンプモータ54が作動されたとき、ウォッシュタンク51からウォッシュ液が圧送され、パイプ55を通してウォッシュノズル56から車両の窓に噴射される。

【0004】 上記ウォッシュポンプモータ54は、車両搭載のバッテリーを電源として駆動されるもので、図2に示すように図示していないバッテリーの正極端子に接続されたヒューズ57を介して、ウォッシュポンプモータ54に正極電圧が印加されており、ウォッシュスイッチ58がオンされたときウォッシュポンプモータ54にバッテリーからの駆動電流が通電され駆動される。

【0005】 また、前記ヒータ52もバッテリーを電源とするもので、ヒータ手動スイッチ59がオンされるとバッテリーからの電流が通電され、加熱される。

【0006】

【課題が解決しようとする課題】 ト従来のウィンドウウォッシュは、ウォッシュタンク51のウォッシュ液を温液にする場合、ヒータ52でウォッシュ液全体を加温しなければならないためヒータ52に対する通電時間が長くなるとともに、バッテリーの消費電力が大となってバッテリーの負担が大きくなるという問題がある。また、温度作動スイッチ53によりウォッシュ液を一定の温度に保つように構成されているが、ウォッシュ液が少なくなったようなとき、ヒータ52が過熱する恐れがあるという問題がある。

【0007】 そこで本発明では、少ない電力で、ウォッシュ液を必要量だけ安全に加温することを解決すべき課題とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題解決のための技術的手段は、ウォッシュノズルからウォッシュ液が噴出され車両のウィンドウを洗浄するウィンドウウォッシュを、比較的少量のウォッシュ液が自動的に供給されるサブウォッシュタンクを設け、そのサブウォッシュタンクの中に、ウォッシュ液を比較的短時間に所定の温度まで加温する電気式のヒータと、そのヒータで加温されたウォッシュ液を前記ウォッシュノズルに圧送して噴射させるポンプモータとを配設し、更に、前記ヒータとポンプ

モータとを制御する制御回路を備えた構成にすることである。

【0009】また、ウオッシャ液を溜めておくメインウオッシャタンクと、そのメインウオッシャタンクより小さな容積で、そのメインウオッシャタンクに連通された通路を介して前記メインウオッシャタンク内のウオッシャ液が所量自動的に供給されるサブウオッシャタンクと、前記メインウオッシャタンクに設けられて前記メインウオッシャタンク内のウオッシャ液を前記ウオッシャノズルに圧送するメインウオッシャポンプモータと、前記サブウオッシャタンク内に設けられて同サブウオッシャタンク内のウオッシャ液を所定の温度に加熱するヒータと、前記サブウオッシャタンクに設けられて同サブウオッシャタンク内のウオッシャ液を前記ウオッシャノズルに圧送するサブウオッシャポンプモータと、前記メインウオッシャポンプモータ及びサブウオッシャポンプモータに対する通電回路を切替えるとともにサブウオッシャポンプモータに対する通電回路が選択されたとき前記ヒータに電流を通電させる切替スイッチと、その切替スイッチにより通電回路が選択されたメインウオッシャポンプモータもしくはサブウオッシャポンプモータに対して駆動電流を通電するウオッシャスイッチと、メインウオッシャポンプモータもしくはサブウオッシャポンプモータの駆動により前記メインウオッシャタンクから圧送される冷液のウオッシャ液もしくは前記サブウオッシャタンクから圧送される温液のウオッシャ液を前記ウオッシャノズルに切替送出する切替弁とを備えた構成にすることである。

【0010】尚、上記構成のウインドウウオッシャにおいて、ヒータの通電回路にウオッシャ液検知スイッチを設け、サブウオッシャタンク内のウオッシャ液が所定の量より少なくなったときにヒータに対する通電を遮断するように構成する。

【0011】

【作用】上記構成の請求項1のウインドウウオッシャによれば、サブウオッシャタンクの中に設けたヒータにより、比較的少量のウオッシャ液を比較的短時間で所定の温度まで加熱することができるため、車両搭載のバッテリーの消費電力を少なくすることが可能である。また、請求項2のウインドウウオッシャによれば、メインウオッシャタンクとサブウオッシャタンクとは通路を介して連通されており、サブウオッシャタンクにはメインウオッシャタンク内のウオッシャ液が、常に、所要量、サブウオッシャタンクに供給される。切替スイッチが温液側に切り替えられると、サブウオッシャポンプモータに対する通電回路が形成されるとともに車両搭載のバッテリー等からサブウオッシャタンクのヒータに電流が通電され、更にウオッシャ液が短時間で所定の温度まで加熱されるとともに、切替弁が温液側に切替えられる。この状態でウオッシャスイッチがオンされると、サブウオッシャポンプモータが駆動され、サブウオッシャタンクから温液が圧送されるため、その温液は切替弁を介してウオッシャノズルから車両のウインドウに噴射される。一方、切替スイッチが冷液側に切り替えられると、サブウオッシャタンクのヒータの通電が遮断されるとともに、メインウオッシャポンプモータに対する通電回路が形成されるため、ウオッシャスイッチがオンされると、メインウオッシャポンプモータが駆動され、メインウオッシャタンクから冷液が圧送され、切替弁を介してウオッシャノズルから車両のウインドウに噴射される。

【0012】請求項3のウインドウウオッシャによれば、サブウオッシャタンク内のウオッシャ液が所定の量より少なくなったときにヒータの通電回路に設けられたウオッシャ液検知スイッチがヒータに対する通電を遮断するため、ウオッシャ液不足時のヒータの過熱が防止される。

【0013】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。図1は、ウインドウウオッシャの全体的な構成を示した構成説明図である。図1に示すように、ウインドウウオッシャには、ウオッシャ液Wが溜められているメインウオッシャタンク1と、そのメインウオッシャタンク1より小さなサブウオッシャタンク2とが設けられている。尚、メインウオッシャタンク1の上部にはウオッシャ液Wを入れる補給用キャップ1Aが設けられている。上記メインウオッシャタンク1とサブウオッシャタンク2とは底部間をバイパスホース3で連通されているため、メインウオッシャタンク1のウオッシャ液Wがサブウオッシャタンク2に必要限度量供給される。この際、サブウオッシャタンク2に導入されたウオッシャ液Wの液面はメインウオッシャタンク1のウオッシャ液Wの液面に等しくなる。尚、後述するように、メインウオッシャタンク1のウオッシャ液Wは冷液のままであり、サブウオッシャタンク2のウオッシャ液Wは温液となっている。

【0014】上記メインウオッシャタンク1とサブウオッシャタンク2の側面にはパイプ4、5の一端が接続されており、パイプ4は、メインウオッシャタンク1に設けられたメインウオッシャポンプモータ6に接続され、パイプ5は、サブウオッシャタンク2に設けられたサブウオッシャポンプモータ7に接続されている。一方、パイプ4、5の他端は、電磁切替弁8に接続されている。この電磁切替弁8は、パイプ4からのウオッシャ液Wと、パイプ5からのウオッシャ液Wとを切り替えて通過させるものである。この電磁切替弁8にパイプ9の一端が接続され、パイプ9の先端には三方接続管10が接続されている。そして電磁切替弁8で切り替え制御されたウオッシャ液Wは、パイプ9を通り三方接続管10に遠送する。

【0015】上記三方接続管10には、パイプ11、1

5

2が接続されており、パイプ11の先端にはウオッシャノズル13が接続され、パイプ12の先端にはウオッシャノズル14が接続されている。そして三方接続管10で分岐されたウオッシャ液Wは、ウオッシャノズル13、14から車両のウインドウに噴射される。

【0016】サブウオッシャタンク2には電熱式のヒータ15が内蔵されている。このヒータ15は、サブウオッシャタンク2に供給されたウオッシャ液Wを急速加温するために設けられており、図示していない車両搭載のバッテリーからヒューズFを介して電流が通電されるように通電回路が構成されている。上記ヒータ15には直列にサーモスタット16が接続されており、ウオッシャ液Wがヒータ15により所定温度まで加温されたとき、ヒータ15に対する通電を遮断し、加温を停止するとともに、少し温度が低下すると再び回路を開いて加温するという繰り返し制御が行われ、サブウオッシャタンク2に供給されたウオッシャ液Wが所定の温度範囲に保持される。

【0017】また、ヒータ15にはウオッシャ液レベルスイッチ17が直列に接続されている。このウオッシャ液レベルスイッチ17は、ウオッシャ液Wのレベルが所定位置より低下したとき、接点が開いてヒータ15に対する通電を遮断するものである。

【0018】前記メインウオッシャポンプモータ6、サブウオッシャポンプモータ7、電磁切替弁8、サーモスタット16、及びウオッシャ液レベルスイッチ17は、冷温切替スイッチ18に接続されている。また、メインウオッシャポンプモータ6、サブウオッシャポンプモータ7、電磁切替弁8、及びサーモスタット16には、前記ヒューズFを介してバッテリーの正電圧が印加されてい

【0019】この冷温切替スイッチ18は、図1に示すように2回路の切替え接点18A、18Bを内蔵している。この冷温切替スイッチ18の切替え接点18A、18Bが図面上、右方向に倒れるように操作された場合には「冷」側が選択され、メインウオッシャタンク1から加温されないウオッシャ液Wを送出可能にする一方、切替え接点18A、18Bが図面上、左方向に倒れるように操作された場合には「温」側が選択され、サブウオッシャタンク2から加温されたウオッシャ液Wを送出可能にする。尚、冷温切替スイッチ18で「温」側が選択された場合は、インジケータランプ20が点灯する。

【0020】上記冷温切替スイッチ18の接点端子C1は直接、バッテリー電源の接地ラインに接続されている。また、冷温切替スイッチ18の別の接点端子C2には、ウオッシャスイッチ19が接続され、ウオッシャスイッチ19は接点を介してバッテリー電源の接地ラインに接続されている。

【0021】以上のように構成されたウインドウウオッシャにおいて、サブウオッシャタンク2にウオッシャ液

6

が供給された状態で、冬季などに冷温切替スイッチ18が「温」側に操作されると、バッテリーの正極からの電流が、ヒューズF、サーモスタット16、ヒータ15、ウオッシャ液レベルスイッチ17、冷温切替スイッチ18の接点18Aを通過してバッテリー電源の接地ラインからバッテリーの負極に流れるためヒータ15が発熱し、サブウオッシャタンク2のウオッシャ液が急速加温される。また、同時に電磁切替弁8がパイプ5とパイプ9を連通するように切替えられ、更に、インジケータランプ20が点灯する。

【0022】ウオッシャ液の温度が所定温度まで上昇すると、サーモスタット16が開くためヒータ15に対する通電が遮断される。しかしウオッシャ液の温度が低下してくるとサーモスタット16が閉じるため、再びヒータ15に対する通電が開始され、ウオッシャ液が所定の温度まで加温される。

【0023】このようにして、ウオッシャ液が所定の温度に加温された状態でウオッシャスイッチ19がオンされると、サブウオッシャポンプモータ7に駆動電流が通電され、温液のウオッシャ液が、パイプ5、電磁切替弁8、パイプ9、三方接続管10、パイプ11及びパイプ12を介してウオッシャノズル13、14から噴射される。

【0024】一方、冷温切替スイッチ18が「冷」側に操作されると、インジケータランプ20が消灯され、ヒータ15に対する通電が遮断されるとともに、電磁切替弁8は、パイプ4とパイプ9を連通するように切替えられる。この状態でウオッシャスイッチ19がオンされると、バッテリーの電流がメインウオッシャポンプモータ6に通電され、メインウオッシャタンク1から冷液のウオッシャ液Wがパイプ4、電磁切替弁8、パイプ9、三方接続管10、パイプ11及びパイプ12を介してウオッシャノズル13、14から噴射される。

【0025】以上のように、サブウオッシャタンク2に供給されるウオッシャ液は必要限度の少量であるため、それを加温するバッテリーの消費電力が少なく済むという利点がある。また、ウオッシャ液レベルスイッチ17をヒータ通電回路に設けたため、サブウオッシャタンク2のウオッシャ液Wが所定量より減少した場合、ヒータ15に対する通電が遮断され、ヒータ15の過熱が防止される。更に、サブウオッシャタンク2のヒータ通電回路にサーモスタット16を設けたことにより、サブウオッシャタンク2のウオッシャ液Wが所定の温度範囲に保たれる。

【0026】

【発明の効果】以上のように、比較的少量のウオッシャ液が自動的に供給されるサブウオッシャタンクを設け、そのサブウオッシャタンクにウオッシャ液を加温する電気式のヒータ部を配設したため、ウオッシャ液を所定温度まで加温する時間が短く、使用する電力を少なくする

(5)

特開平7-223510

ことができることから、車両搭載のバッテリーの負担を減少させることができる。また、サブウオッシャタンクのヒータ通電回路にウオッシャ液検知スイッチを設けたことにより、サブウオッシャタンク内のウオッシャ液が所定の量より少なくなったときにヒータに対する通電を遮断することができるため、過熱等が防止され、安全なウインドウウオッシャを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の全体的な構成を示した構成説明図である。

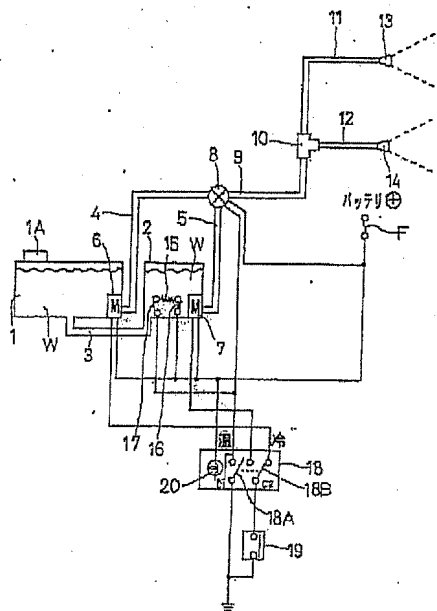
【図2】 従来のウインドウウオッシャの全体的な構成を示した構成説明図である。

【符号の説明】

1 メインウオッシャタンク

2 サブウオッシャタンク
3 バイパスホース
4 メインウオッシャポンプモータ
5 サブウオッシャポンプモータ
6 電磁切替弁
7 ウオッシャノズル
8 ウオッシャノズル
9 ヒータ
10 サーモスタット
11 ウオッシャ液レベルスイッチ
12 冷温切替スイッチ
13 ウオッシャスイッチ
14 インジケータランプ
15 ウオッシャ液
16 W
17 F
18 冷
19 温
20 切替

【図1】



【図2】

